

低振動・低騒音油圧ハンマークラブ

BKF工法

BKF Method

NETIS 登録 NO. KK-990036

概要

振動式や全回転式のオールケーシングでのハンマークラブによる掘削に代わり、油圧伝達式のハンマークラブにより「低騒音」・「低振動」を実現した工法です。低騒音・低振動なので、医療施設や教育機関、民家が隣接といった環境における掘削にも対応できます。

特長

低振動、低騒音施工

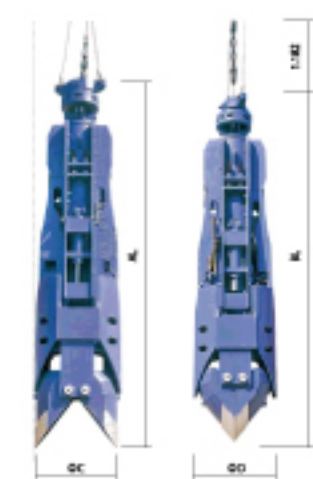
クラウンは低騒音タイプを使用し、ホースユニットも不変で低騒音です。自由落下をさせないで、ハンマーの重量とスプリングの力で刃先が地中に食い込むので低振動で掘削可能。

安全性の向上

シープやワイヤー等の破断要素となる部品が無いので、落下等の危険性が低い。

作業性の向上

ホース不変で掘削時間に無駄が無く確実に掘削可能。



シェル開放時 シェル閉鎖時



施工状況

BKFハンマー型表

	AL	BL	ΦC	ΦD	重量	出力
Φ1000	3580	3470	Φ830	Φ844	2.3 t	8.9 t
Φ1200	3700	3600	Φ1030	Φ1014	2.9 t	11.2 t
Φ1500	3920	3780	Φ1330	Φ1312	4.8 t	10.4 t
Φ1800	4180	4000	Φ1630	Φ1330	5.5 t	13.0 t
Φ2000	4200	4180	Φ1830	Φ1530	6.0 t	13.8 t



掘土状況



適用環境

低振動・低騒音なので、以下のような環境における掘削にも対応できます。



鉄道の路線が近い



学校などの教育機関が隣接している



医療施設が隣接している



民家が隣接している



牧場や畜産場が近い

ケーシング内回転油圧ハンマークラブ『AK 油圧キャッチャー』

AK工法

AK Method

NETIS 登録 NO. KK-120056

概要

AK 工法は、従来の自由落下による衝撃力で掘削を行うハンマークラブと異なり、AK 油圧キャッチャーをケーシング底部に静かに置いた後、全旋回機の回転と押込み力を利用して掘削するので低振動、低騒音な工法です。また、本体とケーシングとの圧着やシェルの開閉に用いる油圧シリンダーは、全てワイヤー駆動式であるため、油圧式ハンマーでありながら油圧ホース・油圧ユニットを使用する必要がありません。

特長

低騒音・低振動

ケーシング内のキャッチャーを全旋回機の力を利用し回転。

大容量掘削

全旋回機のトルク／押込み力を利用する。

水中掘削に対応

水位が高くても水の抵抗をほとんど受けない。

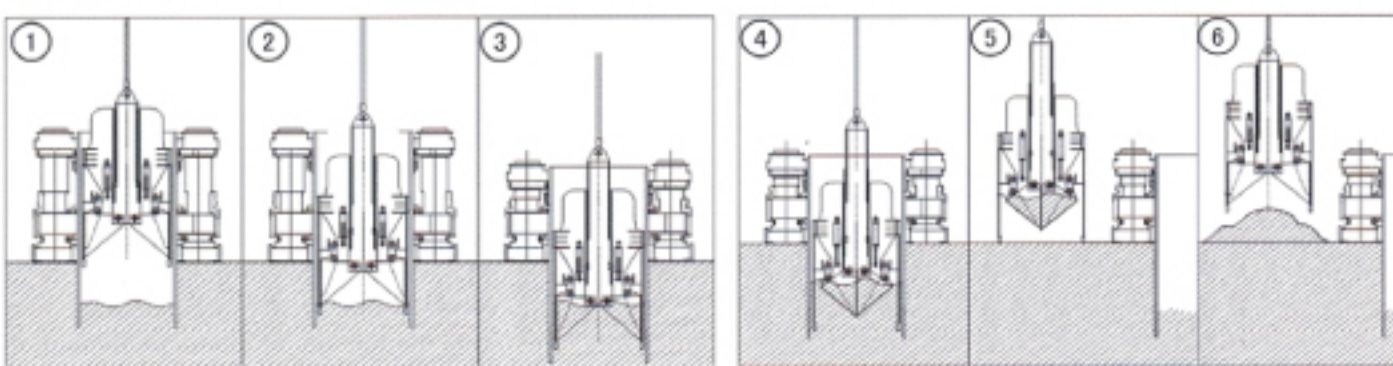
あらゆる土質に対応

キャッチャー内のシェルの開口部が大きい。

地下水汚染の心配がない

油圧ホース／ユニットがなく、本体をワイヤーのみで操作するため、油漏れの心配が不要です。

操作手順



・本体をケーシング内に挿入
・先端が接触するまで静かに降ろす
(キャッチャーの開口部が開いたまま)

・ワイヤーを少し引くと
突出装置が出て、
キャッチャー本体を
ケーシング内に固定
する。

・ケーシングを回転、押し込む
・キャッチャーの開口部
の中に土が入る

・ケーシングの回転を止め
押し込み中止
・1 本目のワイヤーを少し
ゆるめるとキャッチャーの
突出装置が外れる
・2 本目のワイヤーを引
いてキャッチャーの
開口部を開き、土を
取る。

・1 本目、2 本目のワイ
ヤーを同時に引き、
本体をケーシングの
外に出す。

・地面にキャッチャーを
置くだけで掘削
・ロックをかけキャ
ッチャーの開口部を開
いたまま、①に戻り
繰り返す。



AK 油圧キャッチャー



取付け状況

E・Rock工法

E・Rock Method

概要

(一財)日本建築センターの評定を取得したオールケーシング式拡張杭工法です。施工に当たっては、通常のオールケーシング工法により軸部掘削を行った後、ケーシングを所定の位置まで引き上げてグリップを油圧により張り出すことによって、E・Rockビットをケーシングと一体化させて拡張掘削を行う。回転式掘削機の大きな回転トルクによってビットが回転するため、硬質な岩盤を切削することが可能となります。

特長

高支持力・低コスト

従来のオールケーシング工法は適用範囲が杭径3m以下であるのに対し、E・Rock工法では先端3.5mの杭を築造可能であり、より大きな支持力を採用可能です。また、軸部径1.8mより施工可能なため、掘削土量・コンクリート量を削減することができます。

岩盤を掘削可能な高トルク

E・Rockビットをグリップによってケーシングに固定し、全周回転機式掘削機を回転させてビットを回転させるため、高トルクの回転が得られ、岩盤などの地盤も拡張掘削が可能です。

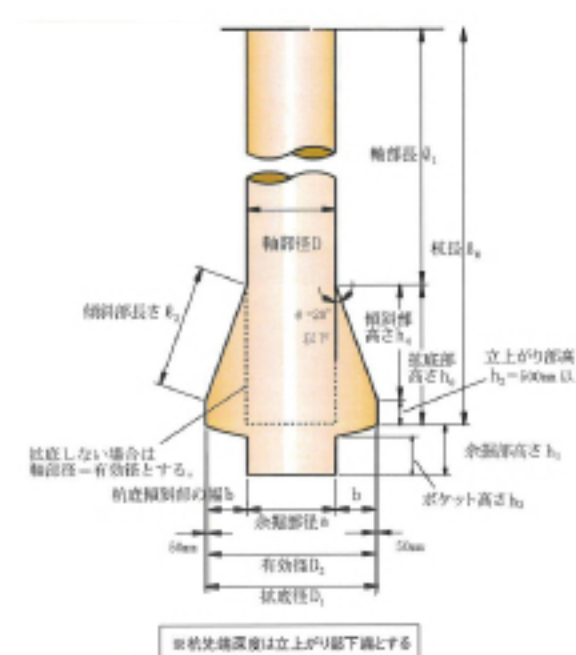
地中障害物撤去工事との同時施工

障害物の種類によってはオールケーシング工法によって障害物撤去を行った後、そのまま拡張杭の築造が可能で、コストカット、工期の縮小を実現できます。

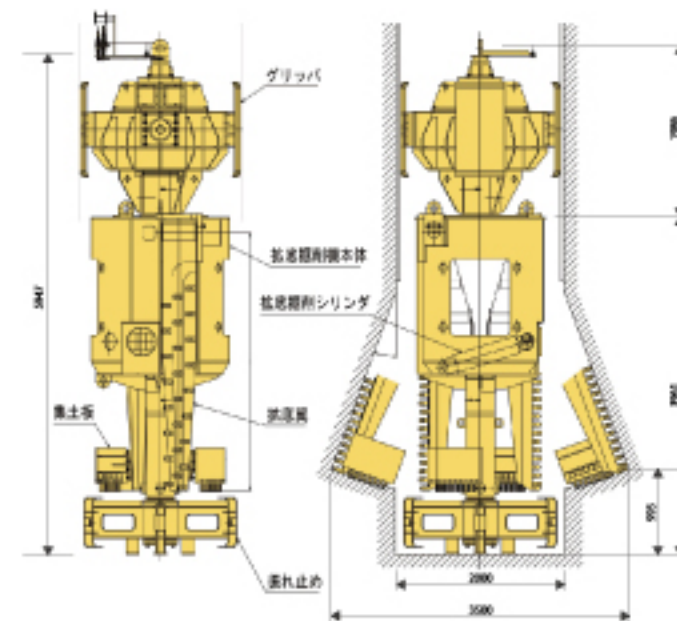
広域な地盤に対応

軟岩〜中硬岩の掘削可能で、砂や粘土などの一般土質などについても安定液を使用して施工可能です。

E-Rock杭 各部名称・定義



E-Rockビット1835型



回転圧入鋼管杭工法

Rotation press-fit steel pipe pile Method

概要

先端部に羽根を取り付けた（先端羽根付き杭）鋼管杭を全周回転機等にて回転力を付与することにより地盤に貫入させる工法です。貫入のメカニズムは、鋼管杭に与えられた回転力によって羽根が地盤に切り込まれ、羽根のくさび効果で地盤を上方に押し上げ、その反力を推進力として杭が貫入でき、その結果得られる羽根の拡張効果により大きな押し込み支持力並びに引抜き抵抗力が確保できる工法です。

特長

無排土

材料が全て鋼材であり無排土で施工できることから、泥水・残土等の産業廃棄物が発生しない。

低騒音・低振動

全周回転機による回転圧入工法であり、掘削作業がないので、低騒音・低振動での施工が可能です。

環境に優しい

セメントミルクや泥水プラント等を用いない工法なので、地下水への影響が少ない。

リサイクル

回転圧入時と逆方向に回転させることで、杭たい引抜き撤去することが出来ることから、仮設杭としての利用や杭自体のリサイクルが可能です。

制約条件下での施工可能

コンクリート等の固化体を使用しないので、施工途中で作業を中断・再開することが容易であるため1日の作業時間が制限されるような工事への対応が可能です。

確実な打止め管理

施工管理システムにより施工状況（回転トルク、貫入量、押し込み力、支持層への到達）をリアルタイムで確認できるので、信頼性の高い施工が可能です。

